

182

SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE UM PAINEL SUJEITO AOS VÓRTICES DE UM PRISMA RETANGULAR. *Maurício Vieira da Silva, Paulo Roberto de Freitas Teixeira (orient.) (FURG).*

Os problemas de interação fluido-estrutura situam-se no domínio dos problemas multidisciplinares de difícil solução. Eles estão presentes em diversos campos da engenharia, envolvendo o estudo dos efeitos do escoamento sobre corpos sólidos deformáveis e a conseqüente influência dos seus movimentos na dinâmica do próprio escoamento. Devido à alta complexidade desses tipos de problema, sua solução é obtida comumente com uso da simulação numérica. A simulação numérica está sendo cada vez mais utilizada para avaliação dos mais variados problemas de engenharia, pois, além de proporcionar excelentes resultados, possibilita a solução de problemas que seriam de grande dificuldade de se determinar de forma analítica ou que teriam um custo elevado usando simulação física. O objetivo deste trabalho é o de analisar a interação entre um painel flexível fixado em um prisma retangular e um escoamento incompressível, através de simulação numérica. O escoamento ($Re=332,6$) desenvolve vórtices, induzindo oscilações na estrutura deformável. O movimento transiente do painel, por sua vez, altera o comportamento do escoamento, implicando em uma forte interação entre o escoamento e a estrutura. Para a realização da simulação é utilizado o aplicativo *ANSYS*, o qual está baseado no método dos elementos finitos. Esta forte interação entre o fluido e a estrutura, obriga em simular simultaneamente o comportamento da estrutura e do escoamento. Para isso, são utilizadas as ferramentas do aplicativo *ANSYS* que permitem a análise da interação entre o painel flexível e o escoamento. São calculados os coeficientes de sustentação e de arrasto no painel ao longo do tempo e os deslocamentos sofridos pelo mesmo. Também são mostrados o campo de pressões e as linhas de corrente do escoamento ao redor da estrutura. Tais resultados são discutidos e comparados com os obtidos por outros autores.